

01-288854, Nov. 21, 1982, IMAGE FORMING METHOD, TOHJIKAI NONO, et al.,  
03C 7\*00; HO4N 1\*46

1-288854

L9: 17 of 49

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent the deterioration in properties of additives in a photosensitive element or dye fixing element by incorporating a cyclodextrin compd. into said element.

1-288854

L9: 17 of 49

CONSTITUTION: The photosensitive element contg. photosensitive silver halide, binder and dye donative compd. is subjected to imagewise exposing and developing or to developing simultaneously with exposing and thereafter, the diffusive dye obt'd. from the above-mentioned dye donative compd. is transferred to the dye fixing element to form an image. The photosensitive element or dye fixing element prep'd. by incorporating the cyclodextrin compd. (A) into at least 1 layer is used. Cyclodextrins of alpha, beta, and gamma, cyclodextrin derivatives, etc., are usable as the component A. Not only a reducing agent but also various additives are then included into the element and the deterioration in the properties of said element is prevented.

## ⑫ 公開特許公報 (A) 平1-288854

⑬ Int.Cl.  
G 03 C 7/00  
H. 04 N 1/46識別記号  
101  
厅内整理番号  
D-6956-2H  
6940-5C

⑭ 公開 平成1年(1989)11月21日

審査請求 未請求 求求項の数 1 (全24頁)

## ⑮ 発明の名称 画像形成方法

⑯ 特願 昭63-118841  
⑰ 出願 昭63(1988)5月16日

⑱ 発明者 青野 俊明 神奈川県南足柄市中沼210番地 富士写真フィルム株式会社内

⑲ 発明者 田口 敏樹 神奈川県南足柄市中沼210番地 富士写真フィルム株式会社内

⑳ 出願人 富士写真フィルム株式会社 神奈川県南足柄市中沼210番地

㉑ 代理人 弁理士 石井 陽一

## 明細書

## 3. 発明の詳細な説明

## 1. 発明の名称

画像形成方法

## 2. 特許請求の範囲

（1）少なくとも感光性ハロゲン化銀、ペインダーおよび感光性色素を生成または放出する色素供与性化合物を有する感光要素を像板感光後または像板露光と同時に発色し、生成または放出された感光性色素を色素固定要素の色素固定層に転写する画像形成方法において、感光要素または色素固定要素を構成する少なくとも1層にシクロデキストリン化合物を含有することを特徴とする画像形成方法。

## 1. 発明の背景

## 技術分野

本発明は、画像形成方法に関し、特に感光性ハロゲン化銀によりカラー画像を形成する方法に関する。

## 先行技術とその問題点

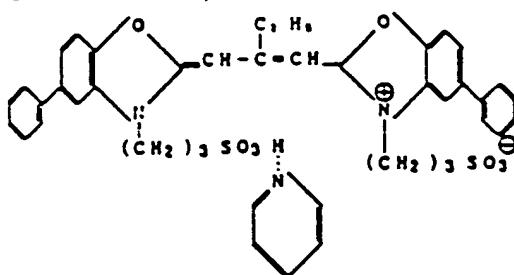
ハロゲン化銀を用いる写真法は、他の写真法、例えば電子写真法やクアゾ写真法に比べて、感度や階調濃縮などの写真特性に優れているので、從来から最も広範に用いられている。

この写真法の中には、ハロゲン化銀乳剤層を有する感光要素と色素固定層を有する色素固定要素とを積層させ、この積層物の中にアルカリ処理組成物を液状に展開させたり、積層物をアルカリ処理液中に浸漬させる湿式処理型カラー感光版写法がある。

また、近年になって熱現像により感光性ハロゲン化銀および/または有機銀塩が銀に還元さ

600 g であった。色素供与性物質 (I) 一下記増感色素 (D-1) 160 g をメタノール 400 ml に溶解したもの

増感色素 (D-1)



次に第5用の乳剤 (IV) の作り方について述べる。

良く搅拌しているゼラチン水溶液 (水 1000 ml 中にゼラチン 20 g とアンモニウムを溶解させ 50 ℃ に保溫したもの) に次化カリウムと次化カリウムを含有している水溶液 1000 ml と硝酸水溶液 (水 1000 ml に硝酸 1 モルを溶解させたもの) と同時に 14 g を一

体 (ED-1) 8.6 g をシクロヘキサン 37 ml に溶解し、10% ピラチン溶液 100 g、ドデシルベンゼンスルホン酸ソーダの 2.5% 水溶液 60 ml を搅拌混合した後、ホモフライマーで 10 分間、10000 rpm にて分散した。この分散液をマゼンタの色素供与性物質の分散物と言う。

シアンの色素供与性物質 (3) 1.5.4 g、高沸点有機溶媒 (I) 7.7 g および電子供与体 (ED-1) 8.1 g をシクロヘキサン 37 ml に溶解し、10% ゼラチン溶液 100 g とドデシルベンゼンスルホン酸ソーダの 2.5% 水溶液 60 ml を搅拌混合した後、ホモフライマーで 10 分間、10000 rpm にて分散した。

この分散液をシアンの色素供与性物質の分散物と言う。

定に 1 つずつ添加した。このようにして平均粒子サイズ 0.5 μ の单分散八面体次化銀乳剤 (活素 5 モル %) を調製した。

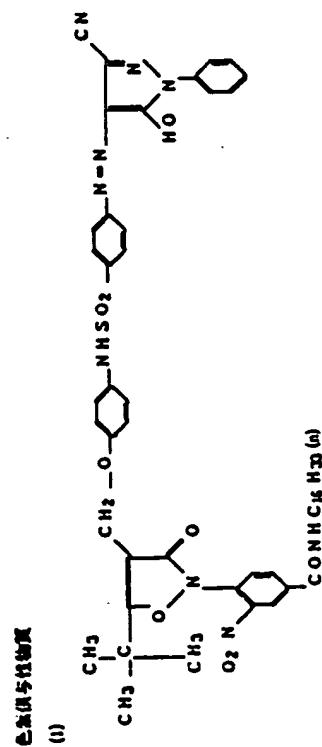
水洗、脱塩後塩化金銀 (4 水塩) 5 ml とチオ尿酸トリウム 2 g を添加して 60 ℃ で金銀および銀質増感を施した。乳剤の收量は 1.5 g であった。

次に色素供与性物質のゼラチン分散物の作り方について述べる。

イエローの色素供与性物質 (I) 1.3 g、高沸点有機溶媒 (I) 6.5 g および電子供与体 (ED-1) 8.8 g をシクロヘキサン 37 ml に溶解し、10% ゼラチン溶液 100 g とドデシルベンゼンスルホン酸ソーダの 2.5% 水溶液 60 ml を搅拌混合した後、ホモフライマーで 10 分間、10000 rpm にて分散した。

この分散液をイエローの色素供与性物質の分散物と言う。

マゼンタの色素供与性物質 (2) 1.6..8 g、高沸点有機溶媒 (I) 8.4 g および電子供与



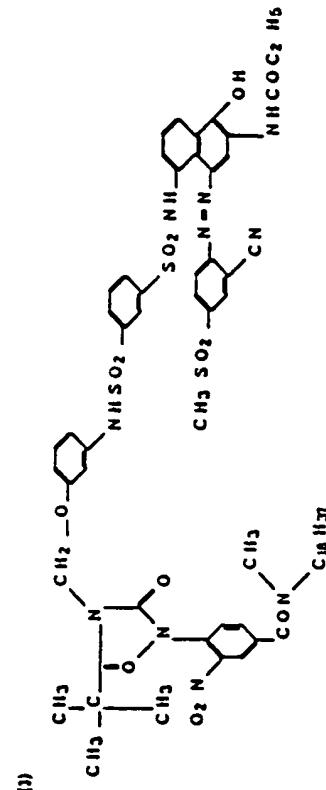
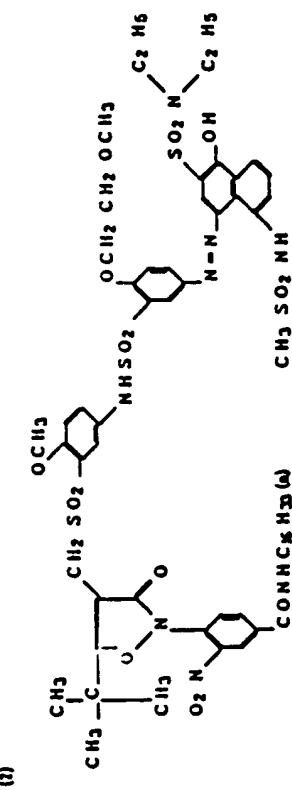


表 2

層ナンバー	層名	添加物	添加量 (g/m <sup>2</sup> )
第 6 層 赤色光 遮光層	ゼラチン	0.91	
	マット剤 (シリカ)	0.03	
	水溶性ポリマー (1) *	0.23	
	界面活性剤 (1) *	0.06	
	界面活性剤 (2) *	0.13	
	硬膜剤 (1) *	0.01	
	ZnSO <sub>4</sub> · 7H <sub>2</sub> O	0.06	
第 5 層 青色光 遮光層	乳剤 (1)	重量	
	ゼラチン	0.88	
	カブリ防止剤 (1) *	1.38 × 10 <sup>-3</sup>	
	イエロー色光供与性物質 (1)	0.50	
	高沸点有理溶媒 (1) *	0.25	
	電子供与体 (ED-1) *	0.35	
	界面活性剤 (1) *	0.05	
	電子伝導剤 (1) *	0.03	
	硬膜剤 (1) *	0.01	
第 4 層 中間層	水溶性ポリマー (1) *	0.02	
	ゼラチン	0.75	
	Zn(OH) <sub>2</sub>	0.32	
	過元剤 (ED-2) *	0.11	
	界面活性剤 (1) *	0.02	
	界面活性剤 (4) *	0.07	
第 3 層 緑色光 遮光層	水溶性ポリマー (2) *	0.02	
	ゼラチン	0.47	
	カブリ防止剤 (1) *	1.25 × 10 <sup>-3</sup>	
	マゼンタ色光供与性物質 (2)	0.37	
	高沸点有理溶媒 (1) *	0.19	
	電子供与体 (ED-1) *	0.23	
第 2 層 中間層	界面活性剤 (1) *	0.04	
	電子伝導剤 (1) *	0.03	
	硬膜剤 (1) *	0.01	
	水溶性ポリマー (1) *	0.02	
	ゼラチン	0.80	
	Zn(OH) <sub>2</sub>	0.31	
第 1 層 赤色光 遮光層	過元剤 (ED-2) *	0.11	
	界面活性剤 (1) *	0.06	
	界面活性剤 (4) *	0.10	
	水溶性ポリマー (1) *	0.03	
	硬膜剤 (1) *	0.01	
	ゼラチン	0.49	
	カブリ防止剤 (1) *	1.25 × 10 <sup>-3</sup>	

表 2 (減量)

層ナンバー	層名	添加物	添加量 (g/m <sup>2</sup> )
第 4 層 中間層	硬膜剤 (1) *	0.01	
第 3 層 緑色光 遮光層	乳剤 (1)	重量	
	ゼラチン	0.47	
	カブリ防止剤 (1) *	1.25 × 10 <sup>-3</sup>	
	マゼンタ色光供与性物質 (2)	0.37	
	高沸点有理溶媒 (1) *	0.19	
	電子供与体 (ED-1) *	0.23	
	界面活性剤 (1) *	0.04	
	電子伝導剤 (1) *	0.03	
	硬膜剤 (1) *	0.01	
	水溶性ポリマー (1) *	0.02	
第 2 層 中間層	ゼラチン	0.80	
	Zn(OH) <sub>2</sub>	0.31	
	過元剤 (ED-2) *	0.11	
	界面活性剤 (1) *	0.06	
	界面活性剤 (4) *	0.10	
	水溶性ポリマー (1) *	0.03	
	硬膜剤 (1) *	0.01	
第 1 層 赤色光 遮光層	乳剤 (1)	重量	
	ゼラチン	0.49	
	カブリ防止剤 (1) *	1.25 × 10 <sup>-3</sup>	
	緑色光 (D-1) *	5 × 10 <sup>-4</sup>	
	緑色光 (D-2) *	7 × 10 <sup>-4</sup>	

## 表 2 (圖 2)

用ナンバー	品名	追加物	追加量 (g/100g)
第 1 用	赤色光 感光樹	シアノ色素供与性鉱質 (1)	0.37
		高沸点有機溶媒 (1) *	0.10
		電子供与体 (ED-1) *	0.20
		界面活性剤 (3) *	0.04
		電子伝導剤 (0) *	0.03
		硬膜剤 (1) *	0.01
	水溶性ポリマー (2) *	0.02	

支持体(ポリエチレンテレフタレート:厚さ190μ)

パック層	カーボンブラック	0.44
	ポリエスチル	0.30
	ポリ塩化ビニル	0.30

### 水溶性ポリマー(1)・スミカゲルレ-500(住友化成製)

水溶性ポリマー(I) •  $-\text{CH}_2-\text{CH}-$



## 異常活性剤 (1)・ユーロゾルOT

界面活性劑 (2) • C9H19-C6H4-O-(CH2-CH2-O)30

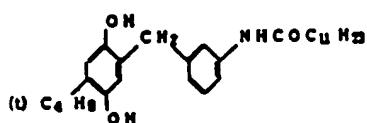
界面活性劑 (1) • Cc1ccc(SO3Na)cc1

四、(1) 1,2-ビス(ビニルスルfonyルアセトアミド)  
エタン

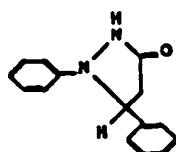
### 高燃点有機溶媒(1)・トリシクロヘキシルフッ素フュート

カブリ防止剤 (1)。

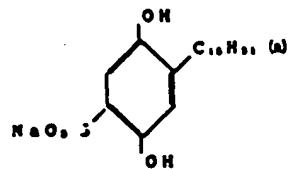
孟子與仲尼 (II)



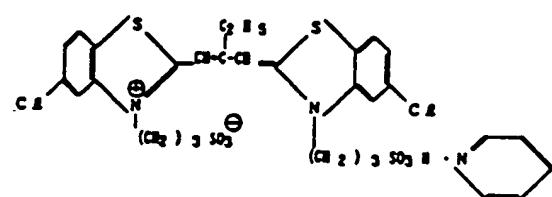
五代史

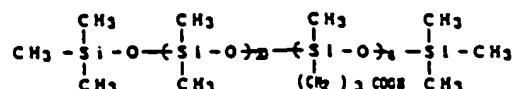
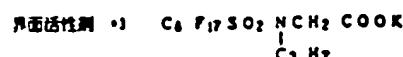
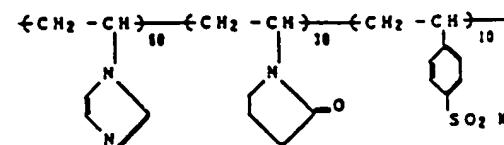
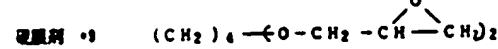


五元音 (D-E)



卷之三



シリコンオイル  $\cdot 1$ 界面活性剤  $\cdot 2$  エアロゾルOT接着剤  $\cdot 3$ 高沸点有機溶媒  $\cdot 4$  レオフ・ス95 (味の素製)ポリマー  $\cdot 5$  ピニルアルコールアクリル酸ナトリウム共重合体  
(60/40モル比)マット剤  $\cdot 6$  ベンゾグアナミン樹脂 平均粒子サイズ10μポリマー  $\cdot 7$  デキストラン (分子量7万)

上記多層構成のカラー感光要素にタンクステン電球を用い、連続的に露度が変化しているB、G、Rおよびグレーの色分解フィルターを通して5000ルクスで1/10秒間露光した。

この露光構みの感光要素を露達20mm/secで通りながら、その乳剝面に15ml/gの水をワイヤーバーで供給し、その後速ちに色素固定要素と顯影が被するように重ね合わせた。

被本じた膜の露度が8.5でとなるように露度調節したヒートローラーを用い、20秒間加熱した。次に感光要素を色素固定要素からひきはがすと、色素固定要素上にB、G、Rおよびグレーの色分解フィルターに対応してブルー、グリーン、レッド、グレーの像が得られた。

また、上記多層構成のカラー感光要素を40°C、70%RH条件下で5日間保存した後、同様の処理をして、色素固定要素上にブルー、グリーン、レッド、グレーの像を得た。

グレー部のシアン、マゼンタ、イエローの各

色のDmax、Dmin値の保存前後の値を表5に示す。

表 6

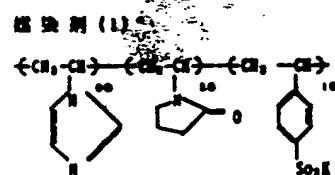
規格ナンバー	品 名	吸水性 (g/m <sup>2</sup> )
第 3 層	マット剤 (1) *	0.02
	テフロン 30J (1) *	0.04
	界面活性剤 (1) *	0.091
	界面活性剤 (2) *	0.02
	界面活性剤 (3) *	0.10
	ピコラン酸グアニニウム	0.15
	水溶性ポリマー (3)	0.13
第 2 層	水溶性ポリマー (4)	0.13
	界面活性剤 (1) *	2.35
	水溶性ポリマー (1) *	0.21
	ゼラチン	1.40
	水溶性ポリマー (2) *	0.10
	酸化防止剤	0.7
	シクロデキストリン	
	紫外線吸収剤 (1) *	0.9
	高沸点溶媒 (1) *	1.48
第 1 層	ピコラン酸グアニニウム	1.34
	界面活性剤 (4) *	0.02
	ゼラチン	0.15
	界面活性剤 (3) *	0.10
支持体	水溶性ポリマー (1) *	0.04
	界面活性剤 (1) *	0.01
	ポリエチレン層①	4.5 μ
	キャストコート層	1.0 μ
	コート層	1.0 μ
	普通紙	6.0 μ
パック第1層	コート層	1.0 μ
	ポリエチレン層②	3.5 μ
	ゼラチン 界面活性剤 (1) *	3.256 0.85
パック第2層	ゼラチン シリコーンオイル (1) *	0.44
	界面活性剤 (4) *	0.08
	マット剤 (2) *	0.05
	界面活性剤 (3) *	0.01

水溶性ポリマー (1) \*スミカゲル S L - H  
(住友化学製剤)

水溶性ポリマー (2) \*デキストラン  
(分子量 7万)

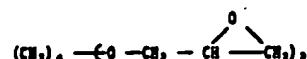
水溶性ポリマー (3) \*ポリメタクリル酸ナトリウム (分子量 90万)

水溶性ポリマー (4) \*ポリアクリル酸アンモニウム (東亜合成製剤:  
アロンA-30)



高沸点有機溶媒 (1) \* レオフォス 95  
(東洋薬業製剤)

吸湿剤 (1) \*

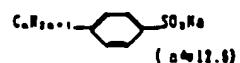


テフロン 30J (1) \*

テフロン微粒子分散物 (0.1~1μm)

デュポン・三分 フロロケミカル社製

界面活性剤 (1) \*



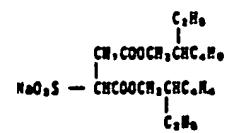
界面活性剤 (2) \*



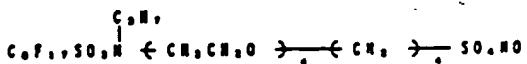
界面活性剤 (3) \*



界面活性剤 (4) \*



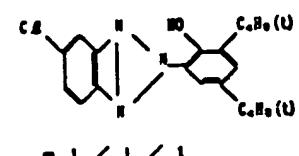
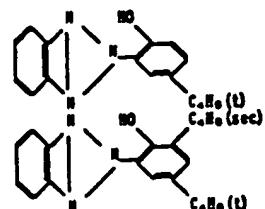
界面活性剤 (5) \*



マット剤 (1) \* シリカ (平均粒径 3μm)

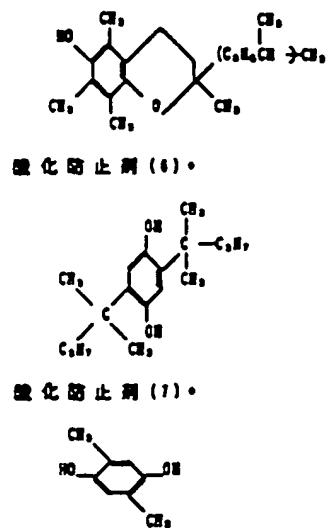
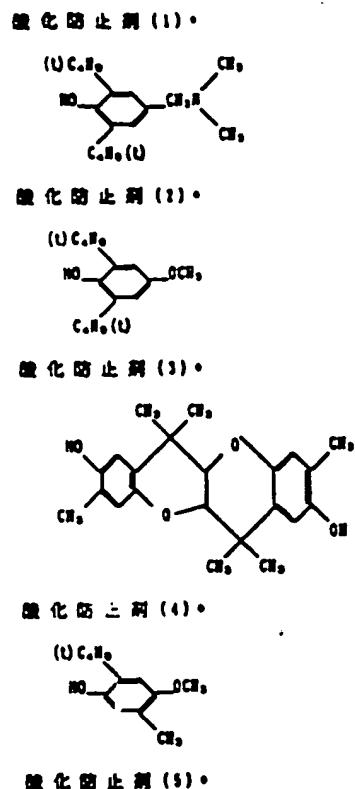
マット剤 (2) \* ベンゾクアナミン樹脂  
(平均粒径 1.5μm)

紫外線吸収剤 (1) \*



= 1 / 1 / 1

(重量比)



\* 1 シクロデキストリン水溶液を攪拌しながら酸化防止剤のメタノール溶液を少しづつ滴加し包被して水溶液を塗布液中に添加した。

### 実施例3

実施例 2 で作製した感光要素と色素固定要素 200～203 を用いて実施例 2 と同様にして色素固定要素上に色像を得た。

上記色素固定要素についてそれぞれ 2 万ルクスの電光灯に 3 ケ月間照射して光堅牢性としてマゼンタの色像の残存率およびイエローのカブリ濃度の上昇値 ( $\Delta D_{10.10.7}$ ) を調べた。この結果を第 1 図に示す。なお、図中、○、△、□は残存率を、○、△、■はカブリ濃度の上昇値をそれぞれ色素固定要素 200、201、202 の順に示すものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明および比較において用いる色  
素固定要素の光堅牢性を示すグラフである。

FIG. I

